

**DATABASE WPI**

**Week 198417**

**Derwent Publications Ltd., London, GB;**

**Class X12, AN 1984-105287**

**& SU 851626 A (URALS RAIL TRANSP INST),**

**30 July 1981 (1981-07-30)**

**abstract**

(D4)

"A"

**VARIABLE STATIC REACT POWER SOURCE**

The source comprises a d.c. magnetised reactor-transformer (1) with 2 magnetic cores carrying the series-connected sections of a power winding, and a common control winding, a reactor transformer (2) having a core and an air gap, a battery of capacitors (3), and an automatic control system (4).

In the absence of magnetising current, at the 1st reaction, the full mains voltage is applied to its power winding, whilst this voltage is minimal at the 2nd reactor because the voltages are inversely proportional to the reactor impedances.

As magnetisation occurs, the voltage is redistributed from the 1st to the 2nd reactor, steel losses are reduced and there is an increase in the inductive current in the magnetising loop.

In ferroresonant current conditions the reactance generated is zero, so that the VA characteristic of the magnetising loop is rectified and its higher harmonics are reduced considerably. The automatic control system ensures smooth variation of the reactance.

**BEST AVAILABLE COPY**

Союз Советских  
Социалистических  
Республик



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 09.07.79 (21) 2793898/24-07

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.07.81. Бюллетень № 28

Дата опубликования описания 30.07.81

(11) 851626

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

H 02 J 3/18

(53) УДК 621.316.  
.719.4(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Р. Н. Урманов, Е. М. Ветлугин и А. В. Ефимов

(71) Заявитель

Уральский электромеханический институт инженеров  
железнодорожного транспорта

(54) РЕГУЛИРУЕМЫЙ СТАТИЧЕСКИЙ ИСТОЧНИК  
РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ

Изобретение относится к электро-  
технике, в частности к регулируемым  
статическим источникам реактивной  
мощности, предназначенным для ис-  
пользования в качестве компенси-  
рующего устройства в системах элект-  
роснабжения потребителей с низким  
коэффициентом мощности и в устройст-  
вах симметрирования несимметричной  
нагрузки.

Известны статические источники  
реактивной мощности, используемые в  
системах энергоснабжения потреби-  
телей с низким коэффициентом мощно-  
сти [1].

Наиболее близким к предлагаемому  
является регулируемый статический  
источник реактивной мощности, кото-  
рый представляет собой параллельное  
соединение управляемого постоянным  
током реактора стержневого типа и  
емкости [2].

Недостатком данного источника яв-  
ляется то, что вследствие нелинейнос-  
ти вольт-амперной характеристики под-  
магничиваемого реактора ухудшается  
форма кривой тока и уменьшается диа-  
пазон его регулирования. Кроме того,  
подмагничивание реактора при неизмен-  
ном на нем напряжении, как известно,

приводит к существенному увеличению  
потерь в стали его сердечника.

Цель изобретения - уменьшение  
искажения формы кривой тока и потерь  
в стали, а также увеличение глубины  
регулирования реактивной мощности.

Указанная цель достигается тем,  
что в регулируемом источнике реактив-  
ной мощности, содержащем параллельно  
включенные емкость и регулируемую ин-  
дуктивность, а также систему бескон-  
тактного автоматического регулирова-  
ния, индуктивность выполнена в виде  
последовательно включенных реакто-  
ров, причем первый реактор выполнен  
на двух замкнутых ферромагнитных сер-  
дечниках с последовательно соединен-  
ными секциями силовой обмотки и  
общей обмоткой управления, подключен-  
ной к системе автоматического бескон-  
тактного регулирования, а сердечник  
другого реактора выполнен с воздуш-  
ным зазором.

Кроме того, для обеспечения воз-  
можности выбора напряжения на емкости  
и гальванической развязки от питаю-  
щей сети регулируемая индуктивность  
может быть выполнена в виде последо-  
вательно соединенных реакторов-транс-  
форматоров, во вторичную цепь кото-

BEST AVAILABLE COPY

не сложному бесконтактному автоматическому регулированию, о т л и ч а ю-  
 щимся от того, что, с целью уменьше-  
 ния искажения формы кривой тока и по-  
 тери в стали, а также увеличения глу-  
 бины регулирования, индуктивность вы-  
 полнена в виде последовательно вклю-  
 ченных реакторов, причем первый реак-  
 тор выполнен на двух замкнутых ферро-  
 магнитных сердечниках с последова-  
 тельно соединенными секциями силовой  
 обмотки и одной обмоткой управления,  
 подпиточной и система автоматическо-  
 го бесконтактного регулирования, а  
 сердечник второго реактора выполнен  
 с воздушным зазором.

2. Регулируемый статический источ-  
 ник реактивной мощности, содержащий  
 емкость и регулирующую индуктивность,  
 а также систему бесконтактного авто-  
 матического регулирования, о т л и ч а-  
 ющаяся тем, что, с целью  
 уменьшения искажения формы кривой  
 тока и потери в стали, а также увели-  
 чения глубины регулирования и обо-  
 лочник возможности выбора напряже-  
 ния на емкости и гальвантескоя раз-  
 вязки от питающей сети, регулю-

руемая индуктивность выполнена в виде  
 последовательно соединенных реакто-  
 ров-трансформаторов, во вторичной  
 цепи которых включена емкость, при-  
 чем первый реактор-трансформатор име-  
 ет обмотку управления, подпиточную и  
 систему автоматического бесконтакт-  
 ного регулирования, а сердечник дру-  
 гого реактора-трансформатора выполнен  
 с воздушным зазором.

3. Источник по п.2, о т л и ч а ю-  
 щийся тем, что, с целью устране-  
 ния принудительного намагничивания  
 сердечников реакторов-трансформато-  
 ров переменной магнитодвижущей си-  
 лой несбаланса, коэффициенты трансфор-  
 мации реакторов-трансформаторов при-  
 наты равными.

Источники информации.

приведены во введении при экспонате

1. Венников В. В., Яценко Л. А.,  
 Хартозов К. И., Рыжиков Ю. П., Ста-  
 тический источник реактивной мощ-  
 ности с электромеханической сетью,  
 "Энергия", 1975.

2. 275 kV Static Compensator  
 Commissioned at Exeter. "Electrical  
 Times", 1967, v.152, n 20.

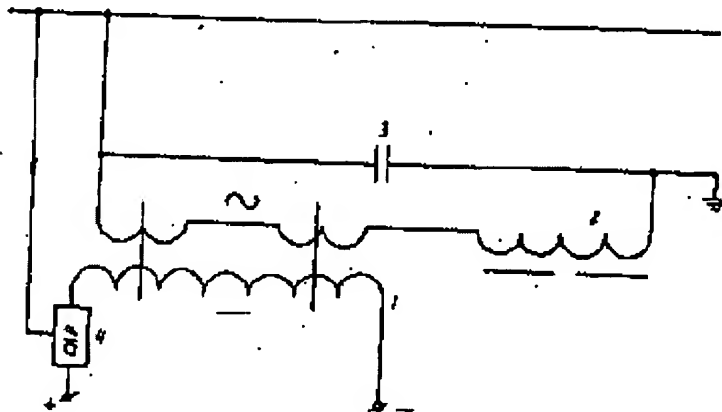
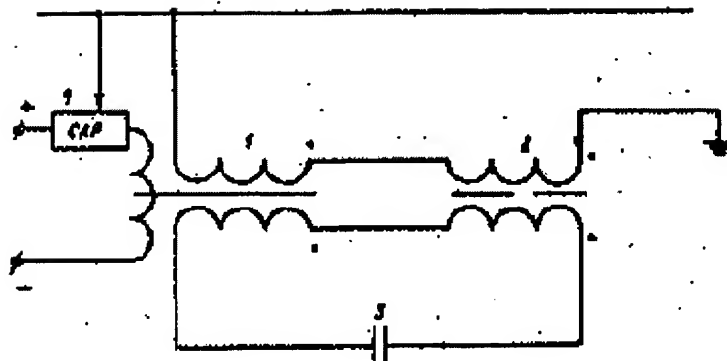


Fig. 1

485426



Фиг. 1

Составитель В. Неклюдов  
 Редактор В. Корнеев Техред Л. Вакарь Корректор С. Хорьженко  
 Заказ 6380/80 Тираж 675 Подписное  
 Издатель Государственного комитета СССР  
 по делам изобретений и открытий  
 113035, Москва, Б-35, Раушанская наб., д. 4/5  
 Издатель ППП "Патент", Г. Ужгород, ул. Проектная, 4  
 00001, Патент № 3606

BEST AVAILABLE COPY